

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-136568

(43)Date of publication of application : 21.05.1999

(51)Int.CI. H04N 5/232
H04N 5/225

(21)Application number : 09-300809 (71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 31.10.1997 (72)Inventor : HYODO MANABU
TSUGITA MAKOTO

(54) TOUCH PANEL OPERATION-TYPE CAMERA

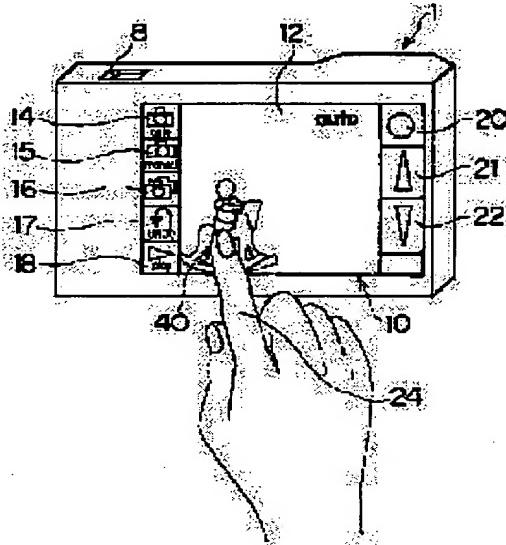
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a touch panel operation-type camera which realizes a simple operation by means of touching a picture and realizes

photographing, reproduction and printing, in which one object is regarded as important by a photographer.

SOLUTION: A touch panel 12 is provided on the display part 10 of a digital camera 1. When the photographer touches the main object 40 on the screen of the display part 10, the depression position is detected and focus adjustment (AF) and exposure adjustment (AE), which are aimed at the main object, are executed. At the time of releasing, image information and position information of the main object are recorded in an internal memory or an external memory which can freely be

attached/detached. Even if the main object exists in any position on the screen, satisfactory photographing can be executed and brightness at the periphery of the main object is corrected and picture quality such as shin color is corrected by using position information of the main object at the time of printing or reproduction. Thus, high picture quality can be reproduced and high picture quality printing is realized.



(5)

C Dの受光面に結像した被写体像は、CCDにおいて光電変換され、映像信号として順次読み出される。信号処理部3の詳細な構成は図示されていないが、信号処理部3の画面下部から画面全体を計算して露光値を決定してしまい、CDSクリップ回路やゲイン調整回路等のデジタル画像処理回路等を含む。前記撮像部2から読み出された映像信号はこの信号処理部3において適宜処理され、内蔵メモリ3.2(例えば、カム/D変換のフラッシュメモリ)或いは音脱自在な外部メモリカード等の記録部に記録される。

10020) また、撮影部2から読み出された映像信号や、内蔵メモリ(又は音脱自在な外部メモリ)3.2から読み出された映像信号は信号処理部3にて処理された後、出力用メモリ3.4に出力される。そして、その映像信号はD/A変換器3.6を介して表示部1.0に導かれ、この表示部1.0に撮影画像が表示される。尚、表示部1.0には、シャッターレリーズ操作によって撮影した静止画、或いは間欠画)も表示が可能である。

10021) CPU3.8は、カメラの各回路を統括・制御するもので、タッチパネル1.2からの入力操作によってタッチパネル1.2の押圧位置(触れた部位)を判定する。また、かかるタッチ部位を示す图形の表示については、画面の背景が暗い場合には白色で表示し、画面の背景が明るい場合には黒色で表示することが好ましい。

10022) 続いて、図6のステップS1.0.2で検出した押圧位置を中心に画面に所定の大きさの円(円4.2を表示する)前に画像を処理して指標の可否を示すように、撮影モードである。即ち、撮影者が表示部の画面を一回操作することと(ステップS1.3)により(ステップS1.4)、その触れた位置(押圧位置)の情報を検出し(ステップS1.5)、撮影画像が表示部1.0に表示される。

10023) 表示部1.0の画面左下の被写体(主被写体)4.0を指触れる。①検出した押圧位置(押圧位置2、A3、A4、A6)に分割されており、撮影者が表示部1.0の画面に触れると、その触れた位置(押圧位置)が検出され、該押圧位置の隣接する分割エリアが判断される。そして、押圧位置を含む分割エリアについて露光値が検出され、得られた露光値に基づいて露出値が決定される。

10024) 摄影画像が表示される表示部1.0の画面は、例えば、図4に示したように5つのエリアA1、A2、A3、A4、A6に分割されており、撮影者が表示部1.0の画面に触れると、その触れた位置(押圧位置)が検出され、該押圧位置の隣接する分割エリアが判断される。そして、押圧位置を含む分割エリアについて露光値が検出され、この分割エリアA2に露光が合せられる。

10025) 表示部1.0の画面左下の被写体(主被写体)4.0を指触れる。②検出した主被写体の輪郭情報を决定する。③タッチエリア(タッチエリア)を中心とする所定範囲の周辺の分割エリアを主被写体とする。④タッチエリア及びタッチエリアを中心とする所定範囲の周辺の分割エリアを主被写体とする。⑤タッチエリアの輪度情報(平均輪度)を検出し、その輪度と同様に輪度を有するタッチエリア及びその周辺の分割エリヤを主被写体とする。⑥タッチエリアの色相情報(平均色相)を検出し、その色相と同一又は類似の色相を有するタッチエリア及びその周辺の分割エリヤを主被写体とする。⑦検出した押圧位置の輪郭情報を决定する場合に、その輪色と同一又は類似の輪色を有するタッチエリヤ及びその周辺の分割エリヤを主被写体とする。⑧露出してタッチエリア及びその周辺の分割エリヤを主被写体とする。⑨タッチエリア内に肌色を検出した場合は、その肌色と同一又は類似の肌色を有するタッチエリヤ及び右上側のエリアのうちの何れかを主被写体とする。主被写体の検出方法は、上述の①～⑦以外にも様々な態様が可能である。

10026) その他、押圧位置の検出に基づいて主被写

10

9

(6)

アについて、又は主被写体の部分の測光値に高い重み付けをして露光値を検出し(ステップS1.0.6)、その測光値に基づいて露出値を決定する(ステップS1.0.8)。こうして、主被写体に合わせた露出調整が自動的に行われ、更に、主被写体にピントが合うようにフォーカスが調整され、レリーズ(画像記録)される(ステップS1.0.10)。

10027) そして、撮影画像と主被写体の位置情報とが内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録される(ステップS1.1.2)。この時記録される位置情報は、例えば表示部1.0の画面の左上のコーナー(原点)から画面数(座標)でもよいし、画素数から判断した距離でもよい。尚、原点は画面の他のコーナーでもよいし、画面の中心点でもよい。また、画素数を利用せず、タッチパネル1.2の空部的な距離等を判定してもよい。

10028) このようにオートモードBを選択した場合には、メモリへの記録前に最終画像を確認して再度レリーズ実行の指示を入力するようにして、撮影者の意図に反した画像を撮つて撮影(記録)することを防止することができる。図1.0はミニユアルモードの動作の流れを示すフローチャートである。ミニユアルモードは、カメラの自動露出(AE)及び自動フォーカス(AF)機能に対して撮影者が任意に補正(再調整)を行うことができるモードである。マニユアルモードは、グルタッヂによって(ステップS1.6.0)、その押圧位置を検出し(ステップS1.6.2)、上のオートモードBと同様に主被写体を検出するとともに(ステップS1.6.4)、主被写体を重視したAE・AF機能が働いて(ステップS1.6.8)、撮影画像が表示部1.0に表示される(ステップS1.7.0)。

10029) 撮影者は、表示部1.0に表示される画像を見ながらアップボタン2.1、ダウンボタン2.2を操作して任意に明るさを調整することができ(ステップS1.7.2)、かかる操作に応じた露出補正が行われる(ステップS1.7.4)。かかるマニユアル調整が完了したら、レリーズボタンを押すか、又は画面をタッチリックするごとにより記録実行を指示する(ステップS1.7.6)。所定の時間内にタッチリック等の記録実行指示がなければ、処理はステップS1.6.0に戻り、所定時間内にダブルクリック等の記録実行指示が行われた場合は、上述のオートモードBと共に、リーズが実行され(ステップS1.7.8)、撮影画像と主被写体の位置情報とが内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録される(ステップS1.8.0)。

10030) 内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された画像は、表示部1.0に再表示することができる。即ち、画面左下の再生ボタン1.8を押して再生モードに設定すると、内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された第1コマ目の画像データが呼び出され、画像が再生される。その後、アップボタン2.1及びダウンボタン2.2を操作することによって、再生するコマ番号を変更することができる。各コマの再生時には、各コマの画像と

10

10

10

示された画像を並置した後、レリーズを実行する場合は、レリーズボタン2.0を押すか、又は画面を横けて2回触ること(ダブルクリック)により、記録実行を指示する(ステップS1.4.2)。所定の時間内にダブルクリック等の記録実行指示がなければ、処理はステップS1.1.3に戻り、所定時間内にタッチリック等の記録実行指示が行われた場合は、レリーズが実行され、(ステップS1.4.4)、撮影画像と主被写体の位置情報とが内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録される(ステップS1.4.6)。このとき撮影画像と共に記録された主被写体の位置情報を、先のシンクルタッヂで検出した主被写体の位置情報を示す位置情報である。

10031) このようにオートモードBを選択した場合には、メモリへの記録前に最終画像を確認して再度レリーズ実行の指示を入力するようにして、撮影者の意図に反した画像を撮つて撮影(記録)することを防止することができる。図1.0はミニユアルモードの動作の流れを示すフローチャートである。マニユアルモードは、カメラの自動露出(AE)及び自動フォーカス(AF)機能に対して撮影者が任意に補正(再調整)を行うことができるモードである。マニユアルモードは、

10032) このとき、画面の左上のコーナー(原点)から画面数(座標)でもよいし、画素数から判断した距離でが完了するモードである。オートモードAは、撮影者が表示部1.0の画面を一度触れる(押す)ことにより、撮影者が画面上の主被写体に触れるこにより(ステップS1.0.0)、CPU3.8はタッチパネル1.2からの入力信号に基づいてその触れた位置(押圧位置)の情報を検出する(ステップS1.0.2)。

10033) このとき、図7のように検出した押圧位置をタッチチャンスを逃すことなく、撮影者が意图した瞬間に撮つたいた画像を撮影することができる。図8はオートモードBの動作の流れを示すフローチャートである。オートモードBは、主被写体を指定したことにより、画面を一回触れる(タッチ)後、後、撮影モードを選択した場合には、画面を二回触れる(タッチ)後、後、撮影モードを選択する。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードである。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードを選択することができる。このモード下では、画面のシン

10034) このようにオートモードBを選択した場合には、メモリへの記録前に最終画像を確認して再度レリーズ実行の指示を入力するようにして、撮影者の意図に反した画像を撮つて撮影(記録)することを防止することができる。図1.0はミニユアルモードの動作の流れを示すフローチャートである。マニユアルモードは、

10035) 撮影者は、表示部1.0に表示される画像を見ながらアップボタン2.1、ダウンボタン2.2を操作して任意に明るさを調整することができ(ステップS1.6.0)、その押圧位置を検出し(ステップS1.6.2)、上のオートモードBと同様に主被写体を検出するとともに(ステップS1.6.4)、主被写体を重視したAE・AF機能が働いて(ステップS1.6.8)、撮影画像が表示部1.0に表示される(ステップS1.7.0)。

10036) 撮影者は、表示部1.0に表示される画像を見ながらアップボタン2.1、ダウンボタン2.2を操作して任意に明るさを調整することができ(ステップS1.6.0)、その押圧位置を検出し(ステップS1.6.2)、上のオートモードBと同様に主被写体を検出するとともに(ステップS1.6.4)、主被写体を重視したAE・AF機能が働いて(ステップS1.6.8)、撮影画像と主被写体の位置情報とが内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録される(ステップS1.8.0)。

10037) 内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された画像は、表示部1.0に再表示することができる。即ち、画面左下の再生ボタン1.8を押して再生モードに設定すると、内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された第1コマ目の画像データが呼び出され、画像が再生される。その後、アップボタン2.1及びダウンボタン2.2を操作することによって、再生するコマ番号を変更することができる。各コマの再生時には、各コマの画像と

10038) このとき、画面の左上のコーナー(原点)から画面数(座標)でもよいし、画素数から判断した距離でが完了するモードである。オートモードAは、撮影者が表示部1.0の画面を一度触れる(押す)ことにより、撮影者が画面上の主被写体に触れるこにより(ステップS1.0.0)、CPU3.8はタッチパネル1.2からの入力信号に基づいてその触れた位置(押圧位置)の情報を検出する(ステップS1.0.2)。

10039) このとき、図7のように検出した押圧位置をタッチチャンスを逃すことなく、撮影者が意图した瞬間に撮つたいた画像を撮影することができる。図8はオートモードBの動作の流れを示すフローチャートである。オートモードBは、主被写体を指定したことにより、画面を一回触れる(タッチ)後、後、撮影モードを選択する。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードである。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードを選択することができる。このモード下では、画面のシン

10040) このとき、図7のようにオートモードBを選択した場合には、メモリへの記録前に最終画像を確認して再度レリーズ実行の指示を入力するようにして、撮影者の意図に反した画像を撮つて撮影(記録)することを防止することができる。図1.0はミニユアルモードの動作の流れを示すフローチャートである。マニユアルモードは、

10041) 撮影者は、表示部1.0に表示される画像を見ながらアップボタン2.1、ダウンボタン2.2を操作して任意に明るさを調整することができ(ステップS1.6.0)、その押圧位置を検出し(ステップS1.6.2)、上のオートモードBと同様に主被写体を検出するとともに(ステップS1.6.4)、主被写体を重視したAE・AF機能が働いて(ステップS1.6.8)、撮影画像と主被写体の位置情報とが内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録される(ステップS1.8.0)。

10042) 内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された画像は、表示部1.0に再表示することができる。即ち、画面左下の再生ボタン1.8を押して再生モードに設定すると、内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された第1コマ目の画像データが呼び出され、画像が再生される。その後、アップボタン2.1及びダウンボタン2.2を操作することによって、再生するコマ番号を変更することができる。各コマの再生時には、各コマの画像と

10043) このとき、画面の左上のコーナー(原点)から画面数(座標)でもよいし、画素数から判断した距離でが完了するモードである。オートモードAは、撮影者が表示部1.0の画面を一度触れる(押す)ことにより、撮影者が画面上の主被写体に触れるこにより(ステップS1.0.0)、CPU3.8はタッチパネル1.2からの入力信号に基づいてその触れた位置(押圧位置)の情報を検出する(ステップS1.0.2)。

10044) このとき、図7のように検出した押圧位置をタッチチャンスを逃すことなく、撮影者が意图した瞬間に撮つたいた画像を撮影することができる。図8はオートモードBの動作の流れを示すフローチャートである。オートモードBは、主被写体を指定したことにより、画面を一回触れる(タッチ)後、後、撮影モードを選択する。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードである。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードを選択することができる。このモード下では、画面のシン

10045) このとき、図7のようにオートモードBを選択した場合には、メモリへの記録前に最終画像を確認して再度レリーズ実行の指示を入力するようにして、撮影者の意図に反した画像を撮つて撮影(記録)することを防止することができる。図1.0はミニユアルモードの動作の流れを示すフローチャートである。マニユアルモードは、

10046) 撮影者は、表示部1.0に表示される画像を見ながらアップボタン2.1、ダウンボタン2.2を操作して任意に明るさを調整することができ(ステップS1.6.0)、その押圧位置を検出し(ステップS1.6.2)、上のオートモードBと同様に主被写体を検出するとともに(ステップS1.6.4)、主被写体を重視したAE・AF機能が働いて(ステップS1.6.8)、撮影画像と主被写体の位置情報とが内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録される(ステップS1.8.0)。

10047) 内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された画像は、表示部1.0に再表示することができる。即ち、画面左下の再生ボタン1.8を押して再生モードに設定すると、内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された第1コマ目の画像データが呼び出され、画像が再生される。その後、アップボタン2.1及びダウンボタン2.2を操作することによって、再生するコマ番号を変更することができる。各コマの再生時には、各コマの画像と

10048) このとき、画面の左上のコーナー(原点)から画面数(座標)でもよいし、画素数から判断した距離でが完了するモードである。オートモードAは、撮影者が表示部1.0の画面を一度触れる(押す)ことにより、撮影者が画面上の主被写体に触れるこにより(ステップS1.0.0)、CPU3.8はタッチパネル1.2からの入力信号に基づいてその触れた位置(押圧位置)の情報を検出する(ステップS1.0.2)。

10049) このとき、図7のように検出した押圧位置をタッチチャンスを逃すことなく、撮影者が意图した瞬間に撮つたいた画像を撮影することができる。図8はオートモードBの動作の流れを示すフローチャートである。オートモードBは、主被写体を指定したことにより、画面を一回触れる(タッチ)後、後、撮影モードを選択する。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードである。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードを選択することができる。このモード下では、画面のシン

10050) このとき、図7のようにオートモードBを選択した場合には、メモリへの記録前に最終画像を確認して再度レリーズ実行の指示を入力するようにして、撮影者の意図に反した画像を撮つて撮影(記録)することを防止することができる。図1.0はミニユアルモードの動作の流れを示すフローチャートである。マニユアルモードは、

10051) 撮影者は、表示部1.0に表示される画像を見ながらアップボタン2.1、ダウンボタン2.2を操作して任意に明るさを調整することができ(ステップS1.6.0)、その押圧位置を検出し(ステップS1.6.2)、上のオートモードBと同様に主被写体を検出するとともに(ステップS1.6.4)、主被写体を重視したAE・AF機能が働いて(ステップS1.6.8)、撮影画像と主被写体の位置情報とが内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録される(ステップS1.8.0)。

10052) 内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された画像は、表示部1.0に再表示することができる。即ち、画面左下の再生ボタン1.8を押して再生モードに設定すると、内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された第1コマ目の画像データが呼び出され、画像が再生される。その後、アップボタン2.1及びダウンボタン2.2を操作することによって、再生するコマ番号を変更することができる。各コマの再生時には、各コマの画像と

10053) このとき、画面の左上のコーナー(原点)から画面数(座標)でもよいし、画素数から判断した距離でが完了するモードである。オートモードAは、撮影者が表示部1.0の画面を一度触れる(押す)ことにより、撮影者が画面上の主被写体に触れるこにより(ステップS1.0.0)、CPU3.8はタッチパネル1.2からの入力信号に基づいてその触れた位置(押圧位置)の情報を検出する(ステップS1.0.2)。

10054) このとき、図7のように検出した押圧位置をタッチチャンスを逃すことなく、撮影者が意图した瞬間に撮つたいた画像を撮影することができる。図8はオートモードBの動作の流れを示すフローチャートである。オートモードBは、主被写体を指定したことにより、画面を一回触れる(タッチ)後、後、撮影モードを選択する。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードである。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードを選択することができる。このモード下では、画面のシン

10055) このとき、図7のようにオートモードBを選択した場合には、メモリへの記録前に最終画像を確認して再度レリーズ実行の指示を入力するようにして、撮影者の意図に反した画像を撮つて撮影(記録)することを防止することができる。図1.0はミニユアルモードの動作の流れを示すフローチャートである。マニユアルモードは、

10056) 撮影者は、表示部1.0に表示される画像を見ながらアップボタン2.1、ダウンボタン2.2を操作して任意に明るさを調整することができ(ステップS1.6.0)、その押圧位置を検出し(ステップS1.6.2)、上のオートモードBと同様に主被写体を検出するとともに(ステップS1.6.4)、主被写体を重視したAE・AF機能が働いて(ステップS1.6.8)、撮影画像と主被写体の位置情報とが内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録される(ステップS1.8.0)。

10057) 内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された画像は、表示部1.0に再表示することができる。即ち、画面左下の再生ボタン1.8を押して再生モードに設定すると、内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された第1コマ目の画像データが呼び出され、画像が再生される。その後、アップボタン2.1及びダウンボタン2.2を操作することによって、再生するコマ番号を変更することができる。各コマの再生時には、各コマの画像と

10058) このとき、画面の左上のコーナー(原点)から画面数(座標)でもよいし、画素数から判断した距離でが完了するモードである。オートモードAは、撮影者が表示部1.0の画面を一度触れる(押す)ことにより、撮影者が画面上の主被写体に触れるこにより(ステップS1.0.0)、CPU3.8はタッチパネル1.2からの入力信号に基づいてその触れた位置(押圧位置)の情報を検出する(ステップS1.0.2)。

10059) このとき、図7のように検出した押圧位置をタッチチャンスを逃すことなく、撮影者が意图した瞬間に撮つたいた画像を撮影することができる。図8はオートモードBの動作の流れを示すフローチャートである。オートモードBは、主被写体を指定したことにより、画面を一回触れる(タッチ)後、後、撮影モードを選択する。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードである。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードを選択することができる。このモード下では、画面のシン

10060) このとき、図7のようにオートモードBを選択した場合には、メモリへの記録前に最終画像を確認して再度レリーズ実行の指示を入力するようにして、撮影者の意図に反した画像を撮つて撮影(記録)することを防止することができる。図1.0はミニユアルモードの動作の流れを示すフローチャートである。マニユアルモードは、

10061) 撮影者は、表示部1.0に表示される画像を見ながらアップボタン2.1、ダウンボタン2.2を操作して任意に明るさを調整することができ(ステップS1.6.0)、その押圧位置を検出し(ステップS1.6.2)、上のオートモードBと同様に主被写体を検出するとともに(ステップS1.6.4)、主被写体を重視したAE・AF機能が働いて(ステップS1.6.8)、撮影画像と主被写体の位置情報とが内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録される(ステップS1.8.0)。

10062) 内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された画像は、表示部1.0に再表示することができる。即ち、画面左下の再生ボタン1.8を押して再生モードに設定すると、内蔵メモリ(又は外部メモリ)3.2に記録された第1コマ目の画像データが呼び出され、画像が再生される。その後、アップボタン2.1及びダウンボタン2.2を操作することによって、再生するコマ番号を変更することができる。各コマの再生時には、各コマの画像と

10063) このとき、画面の左上のコーナー(原点)から画面数(座標)でもよいし、画素数から判断した距離でが完了するモードである。オートモードAは、撮影者が表示部1.0の画面を一度触れる(押す)ことにより、撮影者が画面上の主被写体に触れるこにより(ステップS1.0.0)、CPU3.8はタッチパネル1.2からの入力信号に基づいてその触れた位置(押圧位置)の情報を検出する(ステップS1.0.2)。

10064) このとき、図7のように検出した押圧位置をタッチチャンスを逃すことなく、撮影者が意图した瞬間に撮つたいた画像を撮影することができる。図8はオートモードBの動作の流れを示すフローチャートである。オートモードBは、主被写体を指定したことにより、画面を一回触れる(タッチ)後、後、撮影モードを選択する。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードである。即ち、撮影者が表示部の画面を一回触れた後、撮影モードを選択することができる。このモード下では、画面のシン

(7)

11 共に記録された主被写体の位置情報に基づいて、主被写体を重視する。

10037】具体的には、例えば、(a) 主被写体のエリアの輝度を所定のレベルに一致させ、又は所定の色相を所定のレベルに一致させる。(b) 主被写体のエリアの色相を所定の色相に一致させ、又は所定の色相を含む場合には、その別被写体のエリアに肌色の部分を含む場合によっては、主被写体の位置情報を利用することにより、主被写体に合わせた高品質再生が可能となる。上記実施形態では、表示部1の画面に表示される主被写体のポイント(一点)を指し4やベンダチして主被写体を指示する場合を説明したが、主被写体を含むエリアを円、楕円、四角等の任意の图形で囲んで指示することも可能である。

10038】このように、記録画像の再生時に、主被写体が上記(a)～(d)に限らない。

10039】図11には、主被写体のエリアを囲んで指定する場合の例が示されている。この場合は、撮影者が撮った被写体(主被写体)40を円等の閉曲線(囲み枠)46で囲んで指定する。撮影者が表示部10の画面上に描いた曲線は、押圧位置の運動軌跡としてデータハネル12及びCPU38を介して検出され、撮影者が描いた軌跡が画面上に重ね表示される。描かれた曲線が同時に(同じポイントが再び検出されたら)、表示部46で囲んで指すことができる。

10040】囲み枠46による指定を変更する場合には、取扱ボタン17を押して、先に指定した囲み枠46の設定を取り消し、上記の指定作業を再度行う。主被写体の設定が完了し、リースする場合には、囲み枠46で囲んだ領域内を再びタッチするか、又はリースボタン20を押して撮影する。この記録実行の指示によつて、撮影画像と主被写体の位置情報(この場合、囲み枠46で指定した指定エリアの情報)とが内蔵メモリ(又は外部メモリ)32に記録される。

10041】次に、撮影画像とテンプレート画像との合成功について説明する。図12には図11で指定した主被写体のエリア(撮影エリア)にカレンダーのテンプレートが表示された例が示されている。カメラ内の内蔵メモリ32には、少なくとも1種類(好ましくは複数種類)のテンプレート画像が予め格納され、テンプレート合成ボタン23の押圧操作によってテンプレート画像を呼び出すことができる。内蔵メモリ32に複数種類のテンプレート画像が格納されている場合、内蔵メモリ32に複数種類のテンプレート画像を呼び出すことによって、使用するテンプレート画像を変更することができるようになつる。

10042】図12のようなテンプレート合成の手順は、囲み枠46によって主被写体の領域を指定する。これにより、良好な画質再生が得られる。

11 以下の通りである。先ず、図11で説明したように主被写体を重視した画質補正を行って、主被写体の位置情報を記録する。

10043】具体的には、例えば、(a) 主被写体のエリアの輝度を所定のレベルに一致させ、又は所定の色相を所定のレベルに一致させる。(b) 主被写体のエリアの色相を所定の色相に一致させ、又は所定の色相を含む場合には、その別被写体のエリアに肌色の部分を含む場合によっては、主被写体の位置情報を利用することにより、主被写体に合わせた高品質再生が可能となる。上記実施形態では、表示部1の画面に表示される主被写体のポイント(一点)を指し4やベンダチして主被写体を指示する場合を説明したが、主被写体を含むエリアを円、楕円、四角等の任意の图形で囲んで指示することも可能である。

10044】このように、記録画像の再生時に、主被写体が上記(a)～(d)に限らない。

10045】図11には、主被写体のエリアを囲んで指定する場合の例が示されている。この場合は、撮影者が撮った被写体(主被写体)40を円等の閉曲線(囲み枠)46で囲んで指すことができる。

10046】上述の実施形態では、撮影者が画面中央から撮影者が意図する複数の被写体を指定することも可能である。図13には、複数の被写体(2つの被写体)を指定する場合の例が示されている。先ず、撮影者が表示部10の画面上で第1の主被写体にタッチすると、図13のように、主被写体を選択する複数の被写体を示す円(主被写体選択枠)54が表示され、撮影者は主被写体が選択されたことを確認できる。

10047】次に、第2の主被写体にタッチすると、同様にタッチ部位を示す円(主被写体選択枠)54が表示され、撮影者は主被写体が選択されたことを確認できることを確認できる。

10048】尚、主被写体の選択を変更する場合には、表示部10左側の取扱ボタン17をタッチすることで、直前の操作に係る選択を取り消すことができる。第1及び第2の主被写体の選択が終了したら、主被写体選択枠52(又は54)の枠内をダブルクリックするか、又は表示部10右上のリースボタン20を押すことにより、記録実行を指示する。かかる指示に応じてリーズを行う外と、カメラは所定の信号処理を行い、撮影画像並びに第1及び第2の主被写体の位置情報を内蔵メモリ(又は外部メモリ)32に記録する。

10049】統一して、2つの被写体が指定された場合のAE制御及び信号処理の例について説明する。上述のように撮影者によって2つの被写体が指定された場合、先ず、図6の説明で述べた主被写体の検出方法①～⑦を用いるなどして、画面をタッチした時の押圧位置の情報から各主被写体を検出し、第1及び第2の各主被写体の領域についてそれぞれ測光値を求める。そして、各測光値から平均値を求め、この平均値に基づいて露出値を決定する。このように、2つの測光値の平均に測光値を調整する。更に、測光値を補正する。更に、測光値を補正する。

10050】次に、位置情報取得手段60によって得られた位置情報取扱手段61によって記録された画像を再現して出力することができる。尚、以下の説明においては、画像再現の一例としてプリント装置を例に述べるが、CRT等のディスプレイに再生画像を表示する場合も同様である。図15は、プリント装置における信号処理装置を示すプロック図である。プリント装置としては、専用のプリンタでもよいし、プリンタを具備したパソコン等によい。

10051】このプリント装置は、位置情報取扱手段60、肌色検出手段62、輝度検出手段64、明るさ補正手段66、及び肌色補正手段68を有している。これら各手段は、プリント装置の中央処理装置(CPU)と該CPUにより制御される信号処理回路とから成る。デジタルカメラ1の内蔵メモリに画像等のデータを記録した場合には、デジタルカメラ1とプリント装置とをケーブルを介して接続し、デジタルカメラ側からデータをプリント装置側に入力する。

10052】また、デジタルカメラ1において画像等のデータを普段自在な外蔵メモリに記録した場合には、外蔵メモリをデジタルカメラから取り出し、プリント装置のメモリ插入口に差し込むことにより、外蔵メモリに記録されているデータをプリント装置が直接取り扱うことができる。デジタルカメラ1で記録された画像情報を及び主被写体の位置情報をプリント装置に取り込まれると、データが取得される。次いで、取得した位置情報に基づいて、肌色を有するシームレスな二色背景に対し、二色背景に対して、肌色を有するシームレスな二色背景を生成する。図14には、肌色を有しない複数の被写体(シーム)に多くの階調を与えるようにする。このように、肌色を有しない複数の被写体に露出を合わせ、更にニードル処理において肌色を有する複数の被写体を重複する信号処理は、2つの主被写体のうち、肌色を有する複数の被写体より最も暗い複数の被写体に対して肌色を有するシームを重複する。この複数の被写体から算出される複数の被写体が得られる。この複数の被写体が得られる複数の被写体を用いて、Y色差C_{r1}、C_bの関係から算出する。また、C_b-C_rベクトル空間において、式(1)、(2)

$$[0053]$$

(α は定数) ... (1)

(β は定数) ... (2)

$\Rightarrow \alpha \times [0.056]$

で示す境界を規定し、式(3)

$$[0054]$$

(α は定数)

の範囲の画素を肌色と判定する。次いで、肌色抽出されたエリアの輝度を輝度検出手段64で算出する。そして、肌色エリア内の平均輝度が示すボンドット位置情報を用いて、画面の平均輝度を所定の値(目標輝度)に近づけるように、明るさ補正手段66によって、画面全体の明るさを調整する。更に、位置情報取扱手段60で取得した位置情報を利用して、プリント装置等に矢印等のマークを付加して出力させてもよい。か

(8)

13 *比に基づいて検出することができる。

14 10050】次に、上記の如く構成されたデジタルカメラによって記録された画像を再現して出力する手段について説明する。尚、以下の説明においては、画像再現の一例としてプリント装置を例に述べるが、C_{r1}及びC_bのディスプレイに再生画像を表示する場合も同様である。図15は、プリント装置における信号処理装置を示すプロック図である。プリント装置としては、専用のプリンタでもよいし、プリンタを具備したパソコン等によい。

15 10051】このプリント装置は、位置情報取扱手段60、肌色検出手段62、輝度検出手段64、明るさ補正手段66、及び肌色補正手段68を有している。これらの各手段は、プリント装置の中央処理装置(CPU)と該CPUにより制御される信号処理回路とから成る。デジタルカメラ1の内蔵メモリに画像等のデータを記録した場合には、デジタルカメラ1とプリント装置とをケーブルを介して接続し、デジタルカメラ側からデータをプリント装置側に入力する。

16 10052】また、デジタルカメラ1において画像等のデータを普段自在な外蔵メモリに記録した場合には、外蔵メモリをデジタルカメラから取り出し、プリント装置のメモリ插入口に差し込むことにより、外蔵メモリに記録されているデータをプリント装置が直接取り扱うことができる。デジタルカメラ1で記録された画像情報を及び主被写体の位置情報をプリント装置に取り込まれると、データが取得される。次いで、取得した位置情報に基づいて、肌色を有するシームレスな二色背景に対し、二色背景に対して肌色を有する複数の被写体(シーム)に多くの階調を与えるようにする。この複数の被写体が得られる複数の被写体を重複する信号処理は、2つの主被写体のうち、肌色を有する複数の被写体より最も暗い複数の被写体に対して肌色を有するシームを重複する。この複数の被写体から算出される複数の被写体が得られる複数の被写体を用いて、Y色差C_{r1}、C_bの関係から算出する。また、C_b-C_rベクトル空間において、式(1)、(2)

$$[0053]$$

(α は定数) ... (1)

(β は定数) ... (2)

$\Rightarrow \alpha \times [0.056]$

で示す境界を規定し、式(3)

$$[0054]$$

(α は定数)

の範囲の画素を肌色と判定する。次いで、肌色抽出されたエリアの輝度を輝度検出手段64で算出する。そして、肌色エリア内の平均輝度が示すボンドット位置情報を用いて、画面の平均輝度を所定の値(目標輝度)に近づけるように、明るさ補正手段66によって、画面全体の明るさを調整する。更に、位置情報取扱手段60で取得した位置情報を利用して、プリント装置等に矢印等のマークを付加して出力させてもよい。か

17 10053】このプリント装置は、位置情報取扱手段60、肌色検出手段62、輝度検出手段64、明るさ補正手段66、及び肌色補正手段68を有している。これらの各手段は、プリント装置の中央処理装置(CPU)と該CPUにより制御される信号処理回路とから成る。デジタルカメラ1の内蔵メモリに画像等のデータを記録した場合には、デジタルカメラ1とプリント装置とをケーブルを介して接続し、デジタルカメラ側からデータをプリント装置側に入力する。

18 10054】また、デジタルカメラ1において画像等のデータを普段自在な外蔵メモリに記録した場合には、外蔵メモリをデジタルカメラから取り出し、プリント装置のメモリ插入口に差し込むことにより、外蔵メモリに記録されているデータをプリント装置が直接取り扱うことができる。デジタルカメラ1で記録された画像情報を及び主被写体の位置情報をプリント装置に取り込まれると、データが取得される。次いで、取得した位置情報に基づいて、肌色を有するシームレスな二色背景に対し、二色背景に対して肌色を有する複数の被写体(シーム)に多くの階調を与えるようにする。この複数の被写体が得られる複数の被写体を重複する信号処理は、2つの主被写体のうち、肌色を有する複数の被写体より最も暗い複数の被写体に対して肌色を有するシームを重複する。この複数の被写体から算出される複数の被写体が得られる複数の被写体を用いて、Y色差C_{r1}、C_bの関係から算出する。また、C_b-C_rベクトル空間において、式(1)、(2)

$$[0053]$$

(α は定数) ... (1)

(β は定数) ... (2)

$\Rightarrow \alpha \times [0.056]$

で示す境界を規定し、式(3)

$$[0054]$$

(α は定数)

の範囲の画素を肌色と判定する。次いで、肌色抽出されたエリアの輝度を輝度検出手段64で算出する。そして、肌色エリア内の平均輝度が示すボンドット位置情報を用いて、画面の平均輝度を所定の値(目標輝度)に近づけるように、明るさ補正手段66によって、画面全体の明るさを調整する。更に、位置情報取扱手段60で取得した位置情報を利用して、プリント装置等に矢印等のマークを付加して出力させてもよい。か

(9)

かる機能を再生機器側に備えることにより、撮影者自身や他の人に、注目させたい被写体（主被写体）に印を入ることができる。

【0057】上記実施の形態では、撮影画像を記録する媒体として、画像データ等の各種情報を電子的に記録するメモリを用いるデジタルカメラを例に説明したが、本発明は、被写体の記録媒体として銀塩フィルムを用いるカメラにも適用することができる。例えば、新写真システムに対応するAPSフィルムは、フィルム面に透過した磁気ヘッドを介してこの磁気記録層に撮影画像以外の各種情報を記録することができる。従って、撮影時（撮影後のフィルム搬送時）に主被写体位置情報を前記磁気記録層に記録することができる。

【0058】こうしてフィルム上に記録した主被写体の位置情報を、フィルム再生機（フィルムプレイヤー）やデジタルカメラ等で利用することにより、上述の如く高画質再現が可能となる。

【0059】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るタッチパネル操作式カメラによれば、表示部の画面に表示される画像から主被写体を指示するだけで、その主被写体にフォーカス及び露出が合うようになりますので、主被写体が画面上のどの位置に存在していても、簡易な操作で良好な撮影を行うことができる。また、指示された主被写体の位置を示す位置情報と画像とともに記録媒体に記録するようとしたので、プリント時又は再生時にかかる主被写体の位置情報を画面ととともに記録媒体に記録する。従って、プリント利用することができ、高画質なプリントを提供できることともに、良好な画質再現が可能となる。

【画面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るデジタルカメラの正面外観図

16

【図2】図1のデジタルカメラの背面外観図

【図3】デジタルカメラの内部構成を示すブロック図

【図4】図2の表示部の分割構成の一例を示す概念図

【図5】図2の表示部の分割構成の他の例を示す概念図

【図6】デジタルカメラの第1オートモードの動作手順を示すフローチャート

【図7】主被写体を指示した時の様子を示す図

【図8】デジタルカメラの第2オートモードの動作手順を示すフローチャート

【図9】主被写体を検出した際の表示例を示す図

【図10】デジタルカメラのマニュアルモードの動作手順を示すフローチャート

【図11】主被写体を囲んで囲んで指示する態様例を示す図

【図12】撮影画像とテンプレート画像などを合成する例を示す図

【図13】一画面上で複数の被写体を指定する場合の例を示す図

【図14】ニーアクションにおける入出力関係を示すグラフ

【図15】プリント装置の要部構成を示すブロック図

【図16】臍色検出の方法を説明する為に用いたY色差Cb-Cr空間の概念図

【符号の説明】

1…デジタルカメラ

2…撮像部

3…表示部

4…タッチパネル

5…リーズボタン

30 3…信号処理部

32…内蔵メモリ（記録媒体）

38…中央処理装置（CPU）

40…主被写体

46…周辺部

(10)

【図2】

【図3】

【図4】

【図5】

【図6】

【図7】

【図8】

【図9】

【図10】

【図11】

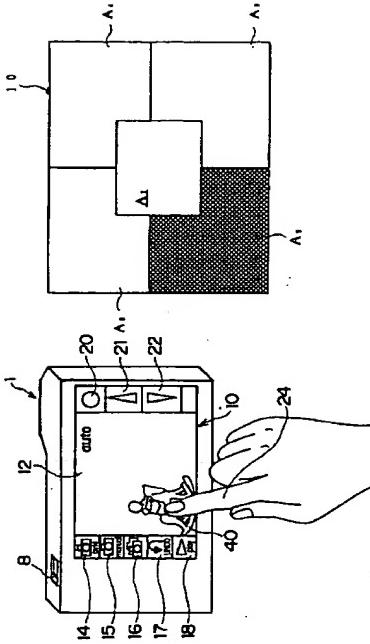
【図12】

【図13】

【図14】

【図15】

【図16】



【図1】

【図2】

【図3】

【図4】

【図5】

【図6】

【図7】

【図8】

【図9】

【図10】

【図11】

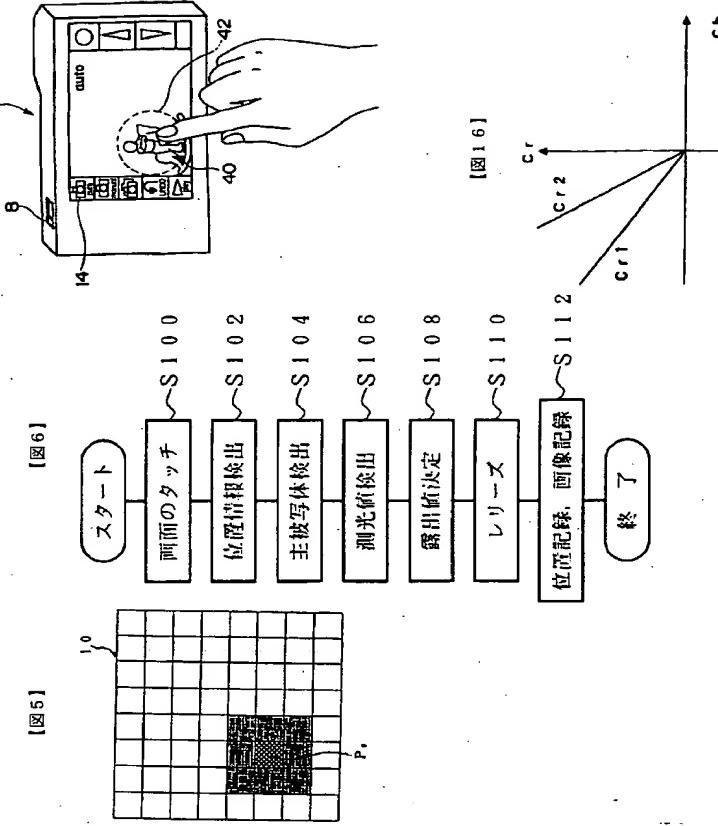
【図12】

【図13】

【図14】

【図15】

【図16】



【図1】

【図2】

【図3】

【図4】

【図5】

【図6】

【図7】

【図8】

【図9】

【図10】

【図11】

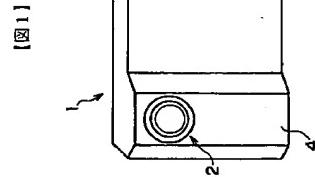
【図12】

【図13】

【図14】

【図15】

【図16】



【図1】

【図2】

【図3】

【図4】

【図5】

【図6】

【図7】

【図8】

【図9】

【図10】

【図11】

【図12】

【図13】

【図14】

【図15】

【図16】

【図1】

【図2】

【図3】

【図4】

【図5】

【図6】

【図7】

【図8】

【図9】

【図10】

【図11】

【図12】

【図13】

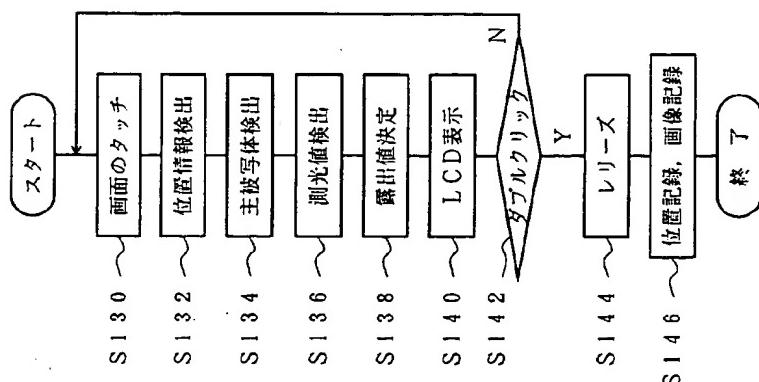
【図14】

【図15】

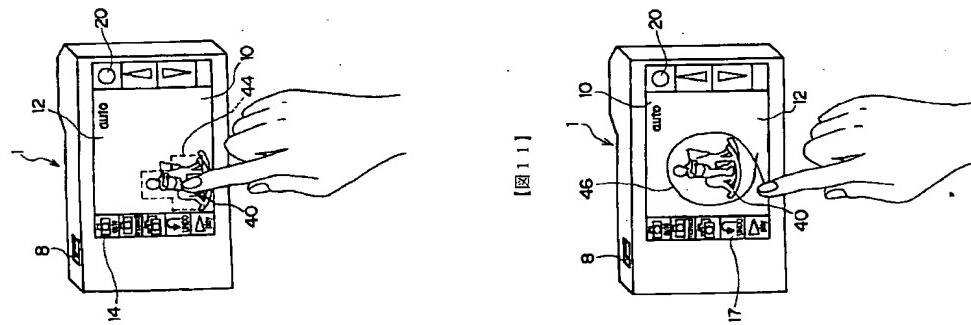
【図16】

(11)

[図8]

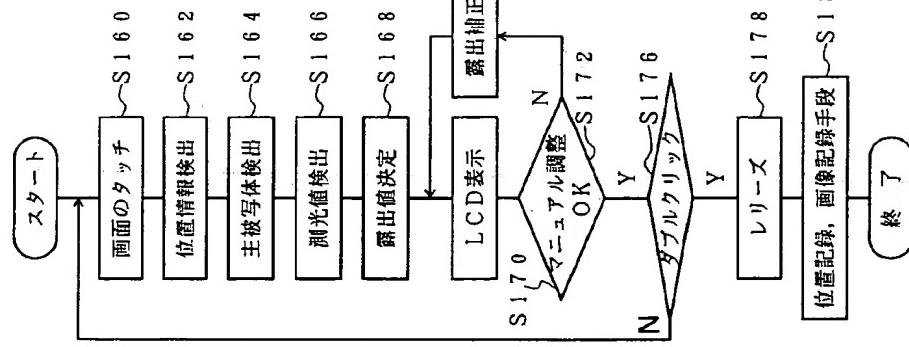


[図9]

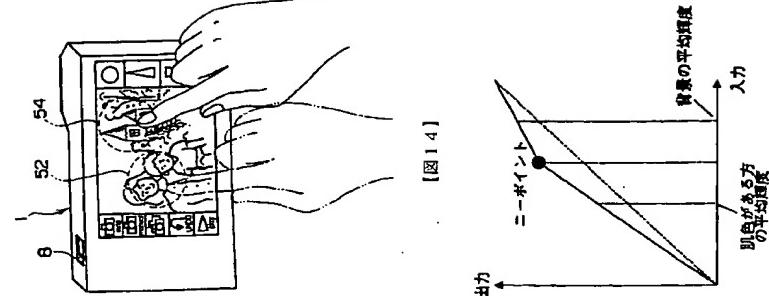


(12)

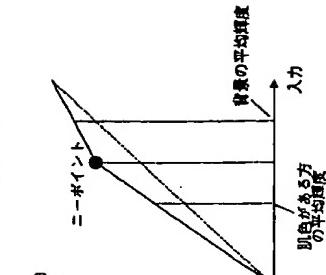
[図10]



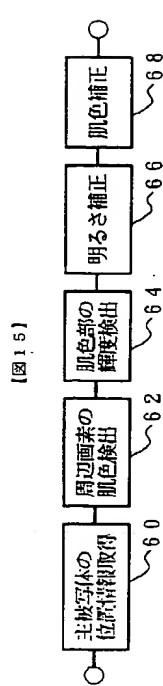
[図11]



[図13]



[図14]



[図15]

